



BURKINA-FASO : construction de diguettes pour retenir l'eau de pluie (Boussou)  
Photo : Alain PINOGES/CIRIC

Pierre PIGANIOL

# L'EAU, UN DOMAINE DE PRÉDILECTION POUR LA COOPÉRATION

Que l'eau, thème de coopération, soit le sujet d'un numéro spécial d'une revue consacrée, entre autres, aux interactions entre les sociétés humaines et leur environnement "nature" est bien le signe de l'émergence, parmi un très vaste public, d'une double prise de conscience : d'une part la gestion des ressources en eau intéresse tous les pays, ceux qui en ont trop comme ceux qui souffrent de pénurie ; d'autre part l'évidence apparaît, après tant d'échecs, de la nécessité de nouvelles formes de coopération, pour qu'une grande partie de la planète ne soit pas acculée à la misère et à la désespérance. Examinons ces deux volets, puis les moyens de les articuler.

## LA GESTION DE L'EAU

Notons d'abord une différence essentielle entre des notions que l'emploi d'un même mot peut confondre : on parle du cycle de l'eau, notion météorologique aussi bien que du cycle du gaz carbonique, de l'azote, etc. Dans ces deux derniers "cycles", la molécule considérée, si elle est récupérée, au moins en partie, *in fine*, c'est après un nombre impressionnant de transformations chimiques ; l'eau dans l'immense majorité des cas (et en attendant la civilisation de l'hydrogène !) reste à l'état de molécule  $H_2O$  sans modifications. Simplement cette molécule se mélange à d'autres, dont il est parfois difficile de la séparer : l'eau est, avec l'air, un puissant véhicule de nos pollutions, qu'engendrent notre densité de population et notre haut niveau d'activités, aggravées par nos négligences.

L'homme a, en effet, tardé à mesurer combien il était devenu, lui aussi un "cataclysme naturel" depuis que l'énergie qu'il met en œuvre est du même ordre de grandeur (et souvent supérieur) que celui des marées, du

flux géothermique, des orages, etc. Seule l'énergie solaire est beaucoup plus importante, heureusement pour l'avenir. Rappelons que le captage à 100 % de toute l'énergie des marées sur les deux côtes des Etats-Unis fournirait juste de quoi satisfaire les besoins de Boston.

Or, nous avons besoin d'eau, à des niveaux de pureté certes différents, mais infiniment supérieurs à ceux des eaux rejetées après usage ou salées par nos soins. Gérer les ressources en eau, c'est donc d'abord en faire l'inventaire et assurer leur protection, d'où le développement de l'hydrogéologie autant que de l'ingénierie de la dépollution de nos rejets, ou de l'élimination des organismes pathogènes. Ce n'est pas un hasard si le premier "modèle" de gestion de l'eau s'est appelé, avec quelque humour, POPOL = politique de pollution ! Modèle, car toute politique de gestion de l'eau se heurte à une multiplicité de phénomènes et d'acteurs tous en interactions plus ou moins fortes ; il s'agit bien d'un "système", au sens mathématique du terme. Sa complexité est extrême et l'on y retrouvera aussi bien l'excès d'eutrophisation, provoquée par l'élévation de température due aux rejets d'une centrale, dans une eau enrichie par les pratiques agricoles en éléments fertilisants, que la désertification provoquée en Afrique subsaharienne par le cheminement des troupeaux entre les trop rares puits disponibles.

Gérer les ressources en eau, c'est aussi optimiser les réseaux de distribution qui doivent être à l'abri des pollutions, ainsi que l'utilisation de cette denrée devenue très précieuse. D'où la recherche de nouveaux matériaux qui ont permis d'abandonner le plomb et de nouveaux modes d'apport de l'eau en agriculture : - l'aspersion, puis la goutte-à-goutte se substituent souvent à l'irrigation.

Et, naturellement, la gestion s'attaque à la récupération des eaux usées ou à la purification d'eaux saumâtres, voire de l'eau de mer, impropres à l'agriculture et aux usages domestiques. Inversement, on s'attachera à trouver des modes d'emploi agricole des eaux un peu saumâtres autrefois inutilisables, comme le fait si bien le Centre de Recherches du Génie Rural de Tunisie.

L'eau, comme tout milieu soumis à étude, est objet de synthèses où se rencontrent une foule de spécialistes, météorologues, géologues, physiciens, chimistes, biologistes... et de décideurs - élus locaux, aménageurs, agriculteurs, éleveurs, industriels - entre lesquels la communication n'est pas toujours aisée.

En fait, on a assisté à la naissance d'une nouvelle "culture", celle de l'eau, si je puis me permettre ce jeu de mots.

## LA NÉCESSITÉ DE COOPÉRATION

C'est autant pour des raisons humanitaires, donc morales, que pour des raisons égoïstes que nous ressentons la nécessité d'éviter que certains pays du Sud ne sombrent dans le désastre : des centaines de millions d'hommes, aux limites de la famine, ne peuvent manquer de nous émouvoir, eux que nous voyons si proches de nous sur nos écrans ; et nous savons qu'ils constituent un potentiel de conflits redoutables. Le rapport de la Commission Sud témoigne de la prise de conscience et de la responsabilisation de beaucoup de pays que nous considérons encore, à tort, comme incapables de s'en sortir et même d'utiliser l'aide du Nord. D'efficaces coopérations Sud-Sud voient le jour ; des réseaux coopératifs de la recherche impliquant à la fois plusieurs organismes de différents pays du Nord et du Sud font la preuve de leur aptitude au progrès.

L'heure est venue d'une Nouvelle Alliance, comme celle plaidée par le groupe Nihil (Editions Futuribles). L'eau peut être le domaine de prédilection où s'exerce cette Alliance, d'abord à cause des aspects humanitaires de l'enjeu, ensuite parce que la connaissance des problèmes rencontrés ailleurs enrichit l'arsenal des solutions de tous.

La coopération, dans le domaine de l'eau, n'est pas à sens unique, et, s'il est évident que la compétence du Nord est indispensable au Sud, ce serait une erreur de croire que ce dernier ne peut rien apporter : l'infrastructure de recherche nécessaire n'exige pas ici les investissements considérables indispensables dans d'autres domaines de la recherche appliquée ; elle est donc à la portée du Sud.

### LES AXES DE COOPÉRATION

Ils sont très nombreux et je n'en signalerai que quelques uns, à titre d'exemples. Chacun mesurera ce qu'il est possible de faire dans son domaine spécialisé. Le premier axe est, évidemment, la formation des hommes, particulièrement délicate dans ce domaine multidisciplinaire.

Il est certain que l'initiation à l'analyse de système est particulièrement efficace. C'est un outil de dialogue qui impose la prise en compte de tous les facteurs, qui met en évidence les compétences à acquérir, qui prépare les décideurs à leurs responsabilités. Il est évident que l'on ne peut espérer que le

Nord satisfasse à tous les besoins en formation : il faut créer des relais en s'appuyant sur les organismes et les réseaux existant, en Afrique par exemple, par des jumelages appropriés avec les structures du Nord ; le mouvement est lancé, mais il faut l'amplifier.

Quant aux diverses spécialités à développer au Sud, il se trouve qu'elles s'inscrivent dans des disciplines qui toutes sont à la base de progrès dans tous les domaines essentiels de la vie moderne : géologie, biologie, agriculture, foresterie, génie des procédés physiques, et chimiques et bien d'autres dispensent des compétences et suscitent des aptitudes et des attitudes précieuses dans un éventail très large d'activités essentielles.

Les investissements nécessaires, qui exigeront souvent des aides financières, ont ceci de remarquable que, dans bien des cas, la durée de leurs amortissements est longue et que beaucoup peuvent être réalisés par étapes (encore que la rapidité de l'urbanisation puisse appeler des solutions d'urgence). A cette situation favorable à l'obtention de dons et de prêts, s'opposent parfois des habitudes culturelles qui se refusent à considérer l'eau comme un bien marchand : les calculs de rentabilité n'ont alors plus de sens.

### LES ACTEURS DE LA COOPÉRATION

Ce dernier point entraîne que l'investissement privé, soumis aux lois de la rentabilité, n'est que rarement possible : au mieux,

il exigera des accords politiques, le plus souvent entre Etats. Or une coopération n'est efficace que lorsqu'elle s'établit directement entre acteurs compétents à préoccupations similaires. Il faut donc compléter les accords traditionnels par des jumelages qui assurent la diffusion du savoir-faire. Ces jumelages doivent être approuvés et leurs statuts définis ; mais, ceci fait, il s'impose de les laisser fonctionner sans entraves et d'assumer les frais qu'entraînent leur fonctionnement.

A l'unité de conception d'une politique Nord-Sud doit correspondre la décentralisation des actions au niveau des acteurs du terrain. Et bien entendu la diffusion des connaissances techniques aussi bien qu'administratives doit être largement développée par des coopérations Sud-Sud, dans le cadre d'organismes ou d'associations dont le Nord peut faciliter l'émergence, puis les activités.

Ainsi la coopération dans le domaine de l'eau, primordiale, de par la nature de son objet, contribuera à susciter des innovations dans les modalités des relations Nord-Sud et Sud-Sud, qui seront bénéfiques aussi dans les autres domaines de coopération.

**Pierre PIGANIOL**  
Membre de Club de Rome

# GESTION RATIONNELLE DE L'EAU PRIORITÉ AUX RESSOURCES HUMAINES

par Jean-François DONZIER

La gestion rationnelle des ressources en eau continentales est devenue une des principales préoccupations pour assurer la qualité de la vie sur notre planète et le développement économique durable de nos sociétés.

Trop longtemps considérée comme un simple fluide ou un produit chimique, l'eau doit être aujourd'hui envisagée comme un milieu de vie qu'il faut préserver tant en quantité qu'en qualité et en diversité. Trop longtemps considérées, au moins dans les zones de climat humide, comme abondantes et gratuites, les ressources en eau doivent être aujourd'hui gérées comme un patrimoine précieux ; leurs usages doivent être organisés pour permettre la satisfaction optimale de l'ensemble des besoins, éviter les

gaspillages, empêcher des dégradations irréversibles et assurer les recyclages indispensables, et, dans tous les cas, doivent être abordés en termes de coûts et d'équilibres économiques et financiers.

Les questions sont certes complexes, mais il est nécessaire de leur apporter à l'échelle mondiale des réponses qui permettent :

- de lutter contre les catastrophes naturelles et les risques tels que les inondations ou la sécheresse,
- d'améliorer l'hygiène et la santé des populations et de prévenir les grandes maladies, tant dans les collectivités villageoises que de façon urgente dans les grandes agglomérations et surtout leurs extensions périurbaines où doivent être organisés des services d'ad-

duction d'eau potable et de traitement des eaux usées adaptés aux besoins en quantité comme en qualité,

- d'assurer la production agro-alimentaire par l'assainissement des terres et l'irrigation appropriée,
- de permettre le développement de l'industrie, la production énergétique et, dans certains secteurs la pratique des loisirs et du tourisme ainsi que des transports fluviaux,
- de prévenir les pollutions permanentes, diffuses ou accidentelles et de préserver les écosystèmes aquatiques.

Tous ces problèmes ne peuvent plus être résolus de façon sectorielle et séparément les uns des autres, mais doivent être abordés dans le cadre d'une approche intégrée à l'échelle des unités hydrographiques.